

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE

N°

571

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

François NATAF

Ancien Externe des Hôpitaux
Ancien Interne de l'Hôpital Rothschild
Né le 31 Août 1912 à Guelma (Algérie)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
SURMENAGE INTELLECTUEL

Son existence dans le domaine professionnel

Président : M. BALTHAZARD, Professeur

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1939

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

François NATAF

Ancien Externe des Hôpitaux
Ancien Interne de l'Hôpital Rothschild
Né le 31 Août 1912 à Guelma (Algérie)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
SURMENAGE INTELLECTUEL

Son existence dans le domaine professionnel

Président : M. BALTHAZARD, *Professeur*

PARIS
VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS
23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1939

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générale.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
	LOEPER.
Clinique médicale	CARNOT
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique.....	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	M. VILLARET
Clinique de la Tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance Médico-sociale	N...
	HAZARD.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIÉ.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgicale.
BARIÉTY	Pathologie médicale.
BÉNARD (Henri) .	Pathologie médicale.
BERNARD Étienne	Pathologie médicale.
BESANÇON (J.) ..	Hydrologie.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD.....	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHEVALLIER ...	Pathologie médicale.
COSTE	Pathologie médicale.
DOGNON.....	Physique.
FEY	Urologie.
FUNCK	Pathologie chirurgicale.
GALLIARD.....	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.
DE GAUDART D'ALLAINES.	Pathologie chirurgicale.
GAYET.	Physiologie.
DE GENNES	Pathologie médicale.
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
HUGUENIN	Anatomie pathologique
JOANNON	Hygiène

MM.	
LACOMME	Obstétrique.
LANTUÉJOUL ...	Obstétrique.
LAROCHE (Guy) .	Pathologie médicale.
LAVIER	Parasitologie.
LELONG	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expérimentale
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
M ^{lle} J. LÉVY	Pharmacologie.
LÉVY-VALENSI .	Neurologie et Psychiatrie
MÉNÉGAUX	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET ..	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PETIT-DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale.
PIÉDELIÈVRE ..	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RENARD	Ophthalmologie.
RICHET	Physiologie.
SÈNEQUE.....	Pathologie chirurgicale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT.	Physiologie.
GUÉNIOT.....	Obstétrique.
HEITZ-BOYER ..	Pathologie chirurgicale.

MM.	
LARDENNOIS...	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER	Obstétrique.
NEVEU-LEMAIRE.	Parasitologie.
SCHWARTZ	Pathologie chirurgicale
VAUDESCAL	Obstétrique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

MM.		MM.	
ALAJOUANINE ..	} Clinique médicale.	BASSET.....	} Clinique chirurgicale
AUBERTIN		BROCC.....	
BRULÉ		CADENAT.....	
CHABROL		GATELLIER	
DONZELOT		MOURE	
DUVOIR		QUENU	
LIAN		VELTER	
PASTEUR - VALLERY - RADOT.....			
SÉZARY			
MM.			
ECALLE	} Clinique obstétricale.		
METZGER			

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA SŒUR
CLAUDINE NATAF

A MON PÈRE

A MA MÈRE

*En témoignage de ma profonde gra-
titude et de mon infinie reconnais-
sance.*

A MES BEAUX-PARENTS

A MA SŒUR ET A MON BEAU-FRÈRE

AUX MIENS

A MES AMIS

A MA FEMME
ET
A MES ENFANTS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BALTHAZARD

Professeur de Médecine Légale à la Faculté de Médecine de Paris
Directeur de l'Institut Médico-Légal
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur

*Qui nous a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.
Hommage respectueux.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR GUY HAUSSE

Directeur d'Institut d'Étude et de Prévention
des Maladies Professionnelles.

*Qui nous a inspiré le sujet de cette
thèse et nous a guidé de ses précieux
conseils au cours de son élaboration.
Témoignage de notre gratitude.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. HERTZ

Chirurgien Chef de l'Hôpital Rothschild
Chevalier de la Légion d'Honneur

Dont nous avons été l'interne, en remerciement de la bienveillance qu'il nous a témoignée pendant notre séjour dans son service.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX ET
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

AU MÉDECIN COMMANDANT P. CHANTRIOT

Chevalier de la Légion d'Honneur

Respectueusement.

INTRODUCTION

La question du surmenage intellectuel n'est pas de notion récente.

Il fut, depuis longtemps déjà l'objet de nombreuses discussions et communications aux résultats différents et même contradictoires.

En 1886 et 1887 de longues séances furent consacrées à l'Académie de médecine à ce sujet toujours d'actualité.

Nombreux furent ceux qui affirmèrent l'existence du surmenage : les uns tels DUJARDIN-BEAUMETZ et LAGNAN, en apportant des statistiques montrant la plus grande fréquence de morbidité dans les écoles aux études chargées ; les autres, tel PETER en citant de multiples observations de troubles amenés par l'excès de travail.

Ces observations recueillies dans leur clientèle étaient pour la plupart celles de jeunes gens se préparant à des examens difficiles, par exemple pour l'admission à des écoles du gouvernement.

Mais on manqua toujours de données expérimentales ; c'est pourquoi un peu plus tard BINET et HENRI, dans leur ouvrage « La fatigue intellectuelle »

étudièrent avec beaucoup de détails les effets physiologiques et psychologiques du travail, construisant ainsi les bases d'une étude ultérieure sur cette intéressante question.

Nous allons dans cette thèse essayer d'étudier les troubles amenés par l'excès de travail : les conditions de leur apparition, leurs symptômes, leurs complications ; dans une deuxième partie nous montrerons que le surmenage intellectuel peut être de même que chez les écoliers observé chez les travailleurs, en publiant à l'appui quelques observations d'employés du Pari-Mutuel-Urbain.

Mais, avant de poursuivre, il convient de situer le problème. Et pour préciser : qu'est-ce que la fatigue ? Qu'est-ce que le surmenage, et même, qu'entend-on par travail intellectuel.

LA FATIGUE ET SE SURMENAGE

LA FATIGUE

Qu'est-ce que la fatigue ?

LAGRANGE en donne la définition suivante : « C'est la perte du pouvoir fonctionnel provoquée par un excès d'activité, et accompagnée d'une sensation de malaise et d'une diminution de la capacité de travail ».

C'est, il nous semble, une bonne définition : en somme deux ordres de faits ; l'un subjectif : c'est un malaise spécial que nous avons tous ressenti ; c'est le premier symptôme d'alarme qui commande l'arrêt de l'effort ; l'autre objectif, c'est la diminution du rendement, qu'il s'agisse de travail musculaire comme le montrent les tracés de l'ergographe ou de travail intellectuel comme on peut s'en rendre compte, soit par auto-observation au cours d'une étude, soit sur l'ensemble d'une classe à la fin d'un cours pénible.

Il faut y ajouter que la fatigue s'accompagne d'un certain nombre de phénomènes physiologiques et psychologiques traduisant l'épuisement de l'organisme en matières nutritives et l'enrichissement en

produits de déchets ; phénomènes qui seront étudiés plus loin.

LE SURMENAGE

La question est ici plus délicate. Le surmenage n'est pas une grosse fatigue causée par une tâche écrasante ; non ; pour le produire il faut la réunion de plusieurs conditions que nous allons essayer de déterminer : ces conditions dépendent à la fois et du travail et du sujet.

Le mot lui même, emprunté à la médecine vétérinaire désigne l'exagération de la fatigue ; « c'est la fatigue poussée à l'état morbide » (MARFAN).

BINET et HENRI en donnent la définition suivante.

« Le surmenage est une fatigue spéciale, d'une gravité exceptionnelle, un état de fatigue chronique, fatigue pathologique ».

Ce qu'il faut retenir donc, c'est que le surmenage est un phénomène morbide, anormal.

La fatigue au contraire, comme nous le verrons plus loin est un phénomène qui accompagne tout travail, ne fût-il que d'une minute.

D'abord latente, la sensation de fatigue apparaît soudainement quand le travail se prolonge.

Mais, où finit la première, où commence la seconde.

« La distinction entre la fatigue ordinaire et le surmenage, disent BINET et HENRI, ne doit pas être

recherchée dans des symptômes pathologiques comme le mal à la tête, car ce symptôme peut manquer chez certains surmenés et exister chez d'autres qui ne le sont pas ».

« Une fatigue normale est une fatigue qui se répare d'elle-même, sans qu'on y songe, sans qu'on prenne de précautions spéciales, sans qu'on change la moindre partie de son hygiène. »

« Au contraire, il y a surmenage toutes les fois que la fatigue qu'on éprouve exige pour sa réparation des conditions exceptionnelles ».

« Sans prendre de précautions spéciales » signifie que les périodes de repos normalement accordées au travailleur sont suffisantes.

Ainsi, des enfants soumis à un dur labeur, mais ayant un repos tel que au moment où ils recommencent leur travail la fatigue a complètement disparu, ne pourront pas se surmener ; chez d'autres, au contraire, le repos sera insuffisant et le travail reprendra avec tout ou partie de la fatigue de la veille non réparée ; chez ces derniers un état de fatigue chronique s'installera progressivement, autrement dit un surmenage, parfois très grave.

Tel individu pourra travailler douze ou quinze heures par jour sans se surmener ; tel autre avec quatre heures ne pourra trouver dans le reste de la journée de repos salutaire.

Donc, l'apparition du surmenage ne dépend ni de l'excès de travail ni de la fatigue qu'il entraîne ; mais par contre il dépend de l'accumulation succes-

sive des fatigues causées par les séances de travail et non réparée suffisamment par le repos régulièrement accordé.

Aussi pourra-t-on conclure que la première condition du travail qui mène au surmenage est une condition du travail lui même.

L'excès sera tel que les périodes de repos régulièrement données seront insuffisantes en nombre et en durée pour supprimer la fatigue, de telle sorte que la fatigue s'accumulera de jour en jour jusqu'à l'apparition des premiers symptômes du surmenage confirmé.

Ce qu'il y a d'important c'est la chronicité : une grosse fatigue une fois de temps en temps n'offre absolument aucun danger : aussi, du point de vue prophylactique serons-nous amenés à nous poser la question :

Comment d'un jour à l'autre surveiller l'augmentation de fatigue ? comment la mesurer en quelque sorte ?

Le plus simple serait évidemment de constater une accentuation chaque jour plus marquée des deux points qui définissent la fatigue : d'une part la sensation subjective de malaise qui augmente, d'autre part le rendement qui diminue. Mais cette méthode s'avère insuffisante parce que peu précise.

Il faut avoir des points de repère ; et ces repères on les trouvera dans l'évaluation des réactions de l'organisme à la fatigue, tant du point de vue physiologique que psychologique.

EFFETS DE LA FATIGUE LES TESTS

Tout travail intellectuel s'accompagne de réactions physiologiques : la tête est chaude, les pieds sont froids, le pouls et la respiration s'accélèrent ; la sensibilité tactile est diminuée, la sensibilité à la douleur est augmentée : à l'apparition de la fatigue, le pouls devient petit, le rythme cardiaque se ralentit, il y a des bourdonnements d'oreilles, hyperalgesie, tandis que s'élève le seuil d'excitation.

L'étude de ces phénomènes va nous permettre d'y trouver des tests de fatigue.

BINET et HENRI expérimentent chez des travailleurs intellectuels de différents milieux, et pour de travaux durant de une minute à plusieurs mois.

Voici les résultats obtenus :

Tests physiologiques

Circulation : pour des travaux courts, jusqu'à trente minutes (calcul mental), il y a augmentation de la pression, et du rythme cardiaque, avec vasodilatation de l'encéphale et vaso-constriction périphérique : la pression augmente surtout au niveau de l'encéphale, comme le démontre l'expérience restée célèbre de Mosso : chez un paysan trépané porteur d'une brèche osseuse, on fait faire un calcul mental tandis qu'on prend simultanément le pouls

capillaire et le pouls cérébral : au moment du calcul, on trouve une augmentation du pouls cérébral sans augmentation du pouls capillaire : un calcul mental augmente la pression de 20 millimètres en moyenne.

Les conclusions sont d'ailleurs conformes à celles de LAHY : il fait 16 expériences sur deux dactylographes : 14 fois il constate une augmentation de pression, deux fois il n'y a pas de variation avec diminution du rendement.

D'autres expériences donnent des moyennes comparées montrant cette élévation de pression toujours marquée pour le travail intellectuel :

Soldats faisant des marches quotidiennes	— 0,53 c
Expérimentateurs faisant des recherches de laboratoire sans effort ni contrainte	+ 0,30
Dactylographes faisant 7 heures de travail intense	+ 0,83

On voit donc que le rythme cardiaque et la pression augmentent au cours du travail intellectuel ; cette augmentation provoque d'ailleurs l'accroissement de l'excitabilité des centres nerveux (GLEYS).

Mais, bien au contraire, lorsque le travail se prolonge et qu'apparaît la sensation de fatigue les réactions sont tout autres : le rythme cardiaque et la pression *diminuent* : c'est d'ailleurs un signe de fléchissement de l'organisme (DHERS), signe qui pourrait être utilisé pour mesurer l'accroissement de la fatigue.

RESPIRATION : il en est de même pour le nombre et l'amplitude des mouvements respiratoires.

Augmentation au début, diminution quand le travail se prolonge.

Quant aux échanges respiratoires ils augmentent dans tous les cas ; augmentation de CO^2 et de O^2 montrant par là le besoin de combustion de la cellule nerveuse.

Il y a également au cours du travail augmentation de la température (quelques dixièmes) et augmentation du temps de réaction.

L'augmentation de la température est difficile à mettre en évidence ; par contre le temps de réaction est un signe fidèle ; il augmente toujours avec la fatigue et d'une façon générale, tant pour le travail physique, que pour le travail intellectuel : de plus, il est facilement mesurable et par conséquent c'est un test précieux.

ÉCHANGES NUTRITIFS : Spécialement étudiés par BINET et HENRI ils sont d'une importance capitale, d'une part, parce qu'ils peuvent servir de test de fatigue, d'autre part parce qu'ils montrent que l'excès de travail intellectuel retentit gravement sur l'organisme.

« En effet, il se produit à la suite d'un travail
« intellectuel de plusieurs heures un ralentissement
« de la nutrition ; et lorsque le travail a une durée de
« plusieurs mois, ce ralentissement se fait d'une part
« sentir sur la quantité d'aliments absorbés, d'autre

« part sur *la diminution du poids du corps* » (BINET et HENRI).

Tests psychologiques

Les expériences peuvent être conduites de deux façons différentes :

1^o On choisit un certain travail intellectuel, on le fait faire à quelqu'un pendant un temps assez long, une heure par exemple, et on observe si la vitesse et la qualité du travail changent pendant ce temps : ce sont les effets produits par le travail intellectuel sur le travail lui-même qui sont étudiés.

2^o Ou bien alors on fait faire un travail intellectuel, et ensuite par un autre travail connu on étudie si les facultés psychiques n'ont pas été modifiées.

Ces expériences portent sur les différentes branches de l'activité mentale (attention, mémoire, etc.) ; conduites par KRAEPLIN et HEIDELBERG, elles consistent à compter le nombre d'erreurs d'une dictée ou d'un calcul, ou de fautes en remplaçant les lacunes d'un texte.

Les conclusions furent que dans tous les cas on trouva une augmentation des fautes ou erreurs sous l'influence de la fatigue, traduisant ainsi une diminution de l'attention de la mémoire, de l'association des idées et du jugement, bref une diminution générale de l'activité mentale.

Les tests psychologiques nous semblent présenter le plus haut intérêt pratique pour étudier la

fatigue intellectuelle. A condition de s'entourer de toutes les précautions nécessaires, ils sont faciles à utiliser ; ne nécessitant aucune instrumentation spéciale, ils permettent de déterminer et de surveiller la diminution du rendement du travail cérébral, diminution qui est somme toute la meilleure preuve de la fatigue.

En terminant cette étude sur les réactions psychologiques du travail intellectuel, nous retiendrons deux faits très importants :

D'abord, et ceci nous intéresse pour la suite de notre étude, c'est *la diminution du poids du corps pour un travail intellectuel prolongé* ; ensuite c'est l'intérêt que présentent les tests psychologiques, excellents tests de fatigue et d'un emploi facile.

Nous possédons ainsi suffisamment d'éléments pour surveiller l'apparition de la fatigue et empêcher son passage à l'état chronique tant chez les écoliers que chez les travailleurs intellectuels.

Mais on a voulu mieux faire encore en *mesurant* cette fatigue, et, AMELINE, assimilant les mensurations de l'esthiomètre ou le nombre des battements du poulx aux mesures de la fatigue elle-même a découvert la loi suivante :

« Il semble résulter des mesures de la fatigue intellectuelle effectuées de diverses façons, et particulièrement soit par la méthode esthiométrique, soit par celle du ralentissement du poulx que *l'intensité de la fatigue intellectuelle croît très sensiblement en proportion géométrique quand la durée du travail*

intellectuel concomitant croît elle même en proportion arithmétique ».

Cette loi, si toutefois on ne lui attribue pas de rigueur mathématique, rendrait de grands services non pas pour mesurer la fatigue, mais pour comparer le résultat des différentes expériences avec les résultats précédents, et déceler ainsi l'*augmentation* de fatigue, seul phénomène qui nous importe.

Si le pouls donne le même chiffre à des jours différents au cours du travail, c'est que la fatigue s'est réparée d'elle même par le repos normal ; si au contraire les chiffres diminuent c'est que la fatigue augmente et que le danger menace.

Quant à mesurer la fatigue par un chiffre (ou tout au moins la sensation de fatigue), nous savons que c'est illogique : toute mesure en psychologie est impossible, car il n'y a pas de véritable unité de mesure.

TRAVAIL INTELLECTUEL ET ÉMOTIONS

Arrivé en ce point de notre étude, nous pouvons penser que le surmenage survient toutes les fois qu'au cours du travail la fatigue de la veille s'ajoute à la fatigue présente ; nous pensons également qu'il suffit de surveiller la fatigue par la méthode des tests pour éviter son passage à l'état chronique, état pathologique.

Mais ce n'est pas tout : le travail intellectuel n'est pas défini avec assez de précision.

Tous les auteurs en effet sont d'accord pour affirmer qu'à lui seul il est incapable de mener au surmenage. Il faut que s'ajoute un facteur supplémentaire qui est l'*émotion*.

« Le véritable surmenage, dit RÉGIS est en réalité le surmenage moral, et je crois, observation faite que l'homme peut travailler beaucoup de son cerveau sans fatigue et sans danger, à condition que son labeur, si actif et continu qu'il soit, ne se complique pas des déceptions, des tortures, des angoisses qui rompent l'équilibre et brisent les ressorts de l'organisme le mieux trempé ».

Travail intellectuel plus émotions, tels sont les deux facteurs absolument nécessaires pour qu'il y ait lieu de craindre le surmenage.

Or, nous allons essayer de montrer que justement ce qu'on appelle travail, c'est le travail social, scolaire ou professionnel, c'est le travail commandé par la seule volonté et que dans cette mesure il s'accompagne d'émotions qu'il fait naître par son propre fait.

EMOTIONS : D'ailleurs, qu'est-ce que l'émotion ? Au sens psychologique le mot signifie douleur d'ordre moral par opposition à sensation qui est plaisir ou douleur d'ordre physique.

Tout sentiment, toute activité, tout état psychologique est soit plaisir soit douleur : l'affectivité y participe toujours ; elle n'est jamais neutre.

Comment naissent les émotions ?

Sans entrer dans de hautes considérations psychologiques, nous savons que notre *affectivité* est atteinte par le plaisir toutes les fois que cette partie de l'*activité* qu'on appelle nos *tendances* est satisfaite ; il y a douleur toutes les fois que la tendance est contrariée ou simplement insatisfaite.

Somme toute un plaisir est toujours provoqué par une *dépense d'énergie* conforme à notre besoin d'activité présente ; une douleur est toujours provoquée soit par la non-satisfaction de ce besoin, soit par une dépense d'énergie contraire.

Une promenade est une dépense d'énergie agréable ; une course qu'on est obligé de faire est une semblable dépense désagréable.

De même, dans le domaine mental, un devoir difficile nécessitera une dépense d'énergie désagréable, tandis qu'une partie de carte, d'échecs, un problème amusant entraîneront un semblable effort agréable au contraire.

Ce sentiment de « désagréable » est une émotion à n'en pas douter : donc *toute dépense d'énergie qui n'est pas commandée par notre désir présent entraînera une émotion.*

TRAVAIL INTELLECTUEL : Il en est malheureusement presque toujours ainsi quand il s'agit de travail social, de travail systématisé.

Il est rare que l'énergie dépensée satisfasse un besoin d'activité ; le plus souvent même elle est contraire ou différente de notre désir ; et, même dans les

cas heureux où cette coïncidence existe, elle n'existe qu'au début et disparaît quand le travail se prolonge : notre besoin d'agir est rapidement satisfait, et le surcroît de travail qu'il faut produire n'est commandé alors que par d'autres raisons, lointaines, sociales ou personnelles. Il n'est plus question alors de prendre du plaisir à cette dépense d'énergie dont se dispenserait volontiers notre organisme.

Mais, beaucoup de travaux, en outre, n'offrent jamais aucun attrait, même au début ; tels sont les travaux monotones des bureaux ; dactylographie, comptabilité, etc.

Certaines branches de l'activité, par contre, peuvent selon les circonstances offrir ou l'aspect d'un plaisir ou au contraire d'une tâche.

L'artiste, l'écrivain, inspirés, prennent du plaisir à l'accomplissement de leur œuvre ; cette activité est commandée par un véritable besoin ; mais s'ils sont obligés, pour gagner leur vie, de travailler à des tâches qu'ils n'apprécient pas ou qui les retiennent trop longtemps attelés à leur besogne, le travail qu'ils effectuent alors est une cause de douleur morale, d'émotion.

Dans le dernier cas, le travail est « surmenant » et dans ce cas seulement.

Les mêmes conditions se retrouvent chez l'enfant : au début de son existence, il va prendre contact avec le monde extérieur ; tout est nouveau pour lui, même sa propre personne ; aussi va-t-il faire diligence : tout objet à lui présenté doit être perçu

par tous ses sens ; il le voit, le percute, le touche, le sent, le met à sa bouche, et ainsi il arrive à l'âge scolaire avec une connaissance du monde extérieur que tous les psychologues s'accordent à dire qu'elle est considérable. Cette connaissance, il l'a faite sans effort, sans fatigue, n'obéissant qu'à sa curiosité instructive, source de ses plus grands plaisirs.

Pour lui, pas question de surmenage malgré les craintes des parents : son égoïsme naturel lui évitera toujours l'effort et la peine ; ce qu'il fait, il le fait seulement par plaisir.

Mais vient l'âge et l'école aussi : il faut à heures fixées par l'emploi du temps et non par son libre choix apprendre telle ou telle matière : il faut aussi apprendre bien, souvent mieux que les autres, il faut *apprendre pour apprendre* et non *apprendre pour s'amuser*. C'est alors que le travail qu'il fournit va s'accompagner d'émotions ; c'est alors seulement qu'il faudra, si toutes les conditions sont réunies, craindre le surmenage. Car, dit LECLERC, « cette avidité de connaître qui ne dépendait au début que de l'instinct, deviendra de plus en plus une conséquence de leur volonté. »

Ainsi tout travail est « émotionnant » parce qu'il est une *dépense d'énergie* contraire aux désirs de notre esprit.

Mais il est également « émotionnant » *par lui-même*. Il faut pour le faire de l'application : il constituera toujours une œuvre plus ou moins belle, plus ou moins importante, mais une œuvre tout de même.

Par elle on jugera l'auteur ; par elle l'auteur obtiendra de la vie plus ou moins de bien-être ; c'est de l'œuvre enfin que dépend la place qu'occupe l'individu dans la société. On conçoit donc que le travail par lui-même et non plus par l'énergie qu'il nécessite soit cause d'émotions ; ces émotions, plus proches de l'idée qu'on se fait du mot s'ajoutent à celles causées par la dépense d'énergie.

Et, c'est pour toutes ces raisons que le travail social est toujours un travail-émotion.

En tout cas, si par un heureux hasard, le labeur coïncide avec la satisfaction d'une tendance, il s'effectue toujours sans peine, avec un certain plaisir au contraire ; en un mot, c'est cette coïncidence heureuse qui fait qu'à l'école ou à la faculté on trouve de ces « bûcheurs » qui font l'admiration de leurs camarades ; eux ne se surmèneront jamais, car leur tâche est attrayante : et ils puisent la force de l'accomplir dans le plaisir qu'elle leur apporte.

D'autres, moins heureux et plus nombreux malheureusement, attachés à leur besogne par leur volonté seule et contre leur « libido », puisant la force de travailler dans la *crainte de l'échec* seront toujours, s'il ne prennent de repos, des candidats au surmenage.

Il nous sera maintenant facile de donner une définition du travail intellectuel ; nous adopterons celle de P. COURBON.

« Nous appellerons travail intellectuel cette forme d'activité qui s'oppose à toutes celles qui se dépensent sans peine et qui méritent le nom de jeu ».

Ainsi défini, le travail intellectuel sera à lui seul suffisant pour causer le surmenage, car il contient en lui-même les deux conditions réunies, travail et émotion.

Point n'est besoin en effet pour qu'il y ait surmenage qu'il y ait association d'une part d'un travail, d'autre part d'émotions étrangères au travail et d'origine diverses ; il suffit simplement que la tâche à laquelle on s'attelle, comportant une responsabilité plus ou moins grande, *ne résulte pas d'un désir spontané* ; l'émotion naît alors à l'occasion du travail lui-même et disparaît avec le repos.

Bien entendu, si à cette émotion s'en ajoute d'autres, préoccupations diverses et étrangères au travail, les effets s'ajoutent.

Quoique, le plus souvent, il nous semble que dans ce cas, ou bien la préoccupation empêche toute activité utile ; ou bien l'effort d'attention nécessaire à la tâche arrive à chasser la préoccupation.

Si néanmoins le sujet présente des troubles nerveux, ces troubles sont exclusivement dus aux idées obsédantes qui, passant et repassant au champ de la conscience épuisent la cellule nerveuse ; ici, l'épuisement nerveux n'est pas dû au travail et les troubles qu'il entraîne doivent porter le nom de neurasthénie.

SURMENAGE SCOLAIRE ET SURMENAGE PROFESSIONNEL

Une conséquence de ce qui précède, c'est que des différences notables existent entre le travail intellectuel scolaire et le travail intellectuel professionnel.

Le premier n'est travail surmenant que dans une partie seulement des cas ; le second est presque toujours un travail-émotion.

En effet, le travail intellectuel scolaire peut offrir un attrait quelconque, du moins pour certains élèves ou pour certaines matières de l'enseignement. Il sera donc souvent un travail jeu, et partant peu fatigant.

Le travail professionnel au contraire, travail de bureau, de chiffres, de comptabilité est toujours un travail monotone, sans attrait, et par conséquent il répond au travail intellectuel tel qu'il a été défini plus haut et dont on connaît les effets.

En outre, l'élève, en présence d'un travail difficile peut adopter différentes attitudes.

a) Ou bien le travail l'intéresse et il le fait sans fatigue ;

b) Ou bien le travail le rebute et l'élève ne fera

pas l'effort nécessaire pour l'accomplir : son travail s'en ressentira, il aura une mauvaise note, voilà tout :

c) Ou bien enfin le travail le rebute, mais par ambition, par conscience, à force de volonté il achève tout de même sa tâche avec application.

Dans les deux premiers cas, il va de soi, l'élève ne se surmènera pas ; dans le dernier cas, et à la condition que tous les jours il en soit de même, dans *le dernier cas seulement* l'élève fera un travail « surmenant ». Et pourtant la tâche proposée a été la même.

L'employé au contraire, se trouvera dans presque tous les cas en présence de travail intellectuel vrai.

D'une part parce qu'il est très rare qu'il y trouve de l'attrait, d'autre part parce que bien entendu il ne peut être question pour lui d'éviter l'effort : cette attitude aurait des conséquences autrement plus graves et plus immédiates que pour l'élève.

Le travailleur se trouve donc, au contraire de l'écolier, en présence d'un travail qu'il n'aime pas et qu'il fait tout de même, et cela presque toujours.

C'est pour ces raisons qu'il nous semble que chez le travailleur, les conditions qui mènent au surmenage sont bien plus souvent réunies que chez l'écolier.

Pour les premiers en effet, tout travail à faire est un travail-émotion : pour les second les conditions ne sont réalisées que pour une partie d'entre eux seulement.

Quoiqu'il en soit, si le besoin d'activité de l'étudiant, aussi grand soit-il, est dépassé par le poids

et l'énormité du travail, si tous les jours la fatigue s'ajoute à la fatigue, le surmenage ne tardera pas à apparaître malgré tout ; et, PETER au cours de ses communications à l'académie de médecine cita plusieurs observations de ces travailleurs acharnés ; les troubles apparaissent le plus souvent chez les candidats aux grandes écoles ; pour eux, en effet, quel que soit leur goût pour la physique ou les mathématiques, la dose de travail à fournir dépassera toujours leur potentiel d'activité, car pour un concours il n'y a pas de limites à la perfection.

Voici, trois observations dont les deux premières sont de PETER. Elles montrent les différents aspects que peut prendre la fatigue pathologique. Ces trois observations concernent des élèves préparant avec acharnement des examens ou concours difficiles.

OBSERVATION I

Voici comment la maladie de ma fille a commencé : Il lui restait trois mois encore pour terminer sa dernière année d'étude quand elle fut prise de violents maux de tête et forts saignements de nez accompagnés de fièvre (Le médecin craignait la fièvre typhoïde).

Après huit jours, les saignements de nez et la fièvre avaient disparu. Le médecin était d'avis que ma fille prît quelques jours de repos. Mais après ces 15 jours de vacances les maux de tête continuaient et tout travail était impossible.

L'infirmière et la supérieure me conseillèrent d'emmener ma fille jusqu'à la fin des grandes vacances, ce qui faisait

quatre mois de repos ; repos que ces dames savaient nécessaire, car le cas s'était présenté plusieurs fois déjà parmi leurs pensionnaires.

Le médecin a conseillé pour ma fille l'air des montagnes ; nous avons passé ces quatre mois en Suisse où les maux de tête ont toujours continué par accès avec de fortes courbatures de tout le corps : c'est au retour de ces vacances que je suis venu vous consulter.

Le mal n'est jamais général ; elle souffrait fortement tantôt d'un côté tantôt de l'autre, en contournant irrégulièrement le tour de la tête. Tout travail de la tête, lecture ou autre lui occasionnait des douleurs insupportables.

OBSERVATION II

Il s'agit d'un jeune homme des plus robustes, né à Beaune de parents vigoureux qui sont actuellement pleins de santé, ayant également une sœur bien portante mais qui est restée avec ses parents dans sa ville natale.

Le jeune homme lui, s'est tuberculisé à Paris dans les conditions suivantes :

Il travaillait chaque jour de six heures du matin à dix heures du soir, avec un répit de deux heures dont une partie était consacrée à la réfection corporelle comme dit Rabelais. C'est-à-dire que ce jeune homme travaillait quatorze heures par jour dans sa petite chambre de l'école normale, immobile, lui bien musclé, et à la portion congrue d'un air confiné, lui de souche campagnarde.

OBSERVATION III

Voici les faits racontés par le malade lui-même :

En 1934, je me trouvais en classe préparatoire au concours des grandes écoles. Depuis le mois de décembre je me

sentais en forme et travaillais avec plaisir, facilement ; j'abattais un travail beaucoup plus gros que d'habitude ; tout allait très bien.

Je sortais peu du lycée, pourtant un jeudi, au début de février j'allai patiner à Molitor. Là je fis une chute qui m'obligea d'être transporté de la piste à l'infirmerie. Je ne sais si j'avais ma pleine connaissance à ce moment, car je ne me souviens de rien.

Pendant, les blessures étant légères, j'ai pu quitter seul l'infirmerie et monter m'habiller dans ma cabine. C'est à ce moment que mes souvenirs reprennent, mais avec un trou entre ma chute et ce moment-là.

Je me sens alors normal, mais quelques jours après, commence une période de troubles que je vais essayer de décrire ; ces troubles peuvent se résumer en deux sentiments : étrangeté de tout ce qui m'entoure et angoisse.

A part ces troubles d'ordre psychique, mes facultés mentales restent ce qu'elles sont auparavant ; je continue à suivre mes cours normalement, à passer mes interrogatoires sans remarquer de fléchissement dans mes notes.

Cette angoisse et cette étrangeté me font paraître isolé du monde extérieur : je pense volontairement à quantité de choses normales pour moi en temps ordinaire, à mes parents par exemple, ils me paraissent lointains à tout point de vue, et je ne conçois même pas que leur présence auprès de moi, d'habitude si chère, puisse m'apporter un soulagement.

A l'amphithéâtre, il me semble que je suis au milieu d'un petit cercle, et que tout le reste qui est extérieur à ce cercle est étranger, lointain, flou, et surtout incompréhensible. Cet état a commencé d'une façon brusque sans gradation le lundi environ.

Le jeudi suivant je fais appel à un éminent psychiatre : celui-ci a diagnostiqué des troubles de surmenage intellec-

tuel sans aucun rapport avec ma chute. Il m'a prescrit du gardenal et le repos complet.

En sortant de chez lui je me sentais déjà mieux : angoisse apaisée, mais avec ce sentiment d'étrangeté toujours présent.

Je me suis reposé deux mois et tout s'est apaisé, sauf par la suite à la reprise du travail quelques petites crises passagères qui commençaient par le sentiment d'étrangeté lequel entraînait l'angoisse. Ces troubles se produisaient de préférence au cinéma dans l'obscurité et disparaissaient à la lumière ; puis, l'année scolaire terminée, ils disparurent tout à fait.

Ces trois observations nous montrent les différentes formes que peuvent revêtir les troubles du surmenage : troubles organiques, troubles psychiques, et même infections sur un terrain préparé par l'épuisement tant moral que physique.

Il est à noter que dans aucun cas on n'a trouvé de préoccupations d'aucun ordre.

C'est l'excès de travail seul, c'est la besogne considérable qu'on effectue tous les jours, sans repos qui amène les troubles. Et de ces troubles nous allons maintenant en étudier les symptômes.

SYMPTOMES

Les symptômes du surmenage se divisent en deux groupes ; d'une part des symptômes physiques, d'autre part des symptômes psychiques.

Symptômes physiques

Il y en a trois d'importance égale ; ce sont l'asthénie, la céphalée et l'insomnie.

L'asthénie est toujours extrêmement marquée : c'est une sensation de fatigue très pénible, continue, aussi marquée le soir que le matin au réveil. Elle est si intense que parfois rentré chez lui le malade tombe harassé sur son lit sans avoir la force d'esquisser un mouvement.

Le deuxième symptôme, la céphalée n'est que la principale de toutes ces algies diverses dont se plaignent les malades.

C'est une *céphalée*, frontale ou occipitale, parfois en casque, continue, et qui donne la sensation de vide cérébral ou au contraire de tension intra-crânienne.

Il existe également de la rachialgie, surtout au

niveau de la nuque ; enfin le malade est tenaillé par des troubles divers, mal localisés, au niveau des membres, des articulations : ce sont des sensations bizarres d'élançement, de pincements ; parfois se sont des secousses musculaires étendues revêtant la forme de myoclonies.

Les vertiges ne sont pas rares ; le sol semble s'élever ou s'abaisser sous les pas, tel le vertige de l'homme ivre ; mais ces vertiges ne provoquent jamais la chute.

Enfin, un dernier symptôme très important c'est *l'insomnie* : marquée surtout dans la deuxième partie de la nuit, elle contraste souvent avec une somnolence diurne. Le reste de la nuit, est occupé par un sommeil lourd, peuplé de cauchemars se rapportant à leur travail.

Mais, en plus de ces troubles, s'ajoutent des symptômes fonctionnels des différents appareils, plus ou moins marqués selon le tempérament du sujet.

Ce sont des *douleurs gastriques*, des digestions lentes, *une perte d'appétit* ; de la constipation ou, plus souvent de la diarrhée.

Les troubles circulatoires sont fréquents ; ce sont des *palpitations*, douleurs précordiales, des bouffées de chaleur.

On observe également des troubles des organes des sens, surtout de la vue, avec champ visuel troublé, confus, ombré ; une sensation de globe oculaire tendu ou gonflé sans que le spécialiste puisse y trouver de lésion anatomique (asthénopie).

On peut voir, mais plus rarement des perversions du goût de l'odorat et de l'ouïe.

Mais à côté de ces symptômes physiques, les symptômes psychiques ont une place importante dominant quelquefois le tableau clinique.

Symptômes psychiques

Il s'agit d'apathie, d'abattement extrême. Si, malgré la fatigue le malade tente de réagir, il devient alors instable, irritable, de caractère changeant. On peut le voir pris soudain, sans raison, de crises de rire et plus souvent de crises de larmes.

On voit également chez eux apparaître de l'aboulie : tout travail présenté au malade lui semble bien au-dessus de ses forces ; et cette sensation d'incapacité le rend encore plus inapte à tout travail utile.

« On conçoit que l'équilibre neuro-végétatif et glandulaire propre à chacun fasse que ces réactions soient variables d'un sujet à l'autre. Mais il n'empêche que plus ou moins marquées, ces alternatives d'élans courageux et de périodes de désespoir contribuent à rendre le travail de plus en plus pénible, de moins en moins effectif et qu'à la longue apparaissent *des troubles de la mémoire, du jugement et du raisonnement* (DESOILLE et M. RAYNAUD).

L'état général aussi est fortement touché ; l'amalgissement est marqué. Il y a chute tensionnelle constante portant sur la maxima (11-8), bradycardie, diminution de la capacité respiratoire.

A ce stade se vérifie l'opinion de Mosso :

« Il n'y a qu'une ratigue lorsqu'elle est suffisamment accentuée : ses symptômes sont à peu près les mêmes quel qu'en soit le point de départ. »

En somme, à ce degré, et étant donné le retentissement sur l'état général, se trouve réalisé un état de moindre résistance propice au développement de toutes les infections.

COMPLICATIONS : Si pendant des mois, et même des années le sujet est soumis à un dur labeur exténuant ; le surmenage, au lieu de rester un phénomène, naissant avec le travail et disparaissant avec le repos, entraînera un trouble psychique qui peut passer à l'état chronique. C'est un état psychasthénique qui s'installe avec son cortège de symptômes : aboulie, phobies, angoisses et qui mettra des mois, parfois des années à guérir.

« Tous les médecins ont pu constater des états d'asthénie profonde, d'impuissance à tous les modes, de véritable adynamie, à l'origine desquelles il n'ont trouvé à l'examen le plus minutieux aucune cause organique.

L'unique cause de ces troubles était dans bien des cas le seul surmenage intellectuel ou moral (DESOILLE et RAYNAUD) ».

Mais, de plus on a cité d'autres complications du surmenage, sur lesquelles nous n'insisterons pas.

On a cité le surmenage comme cause occasionnelle

de démence précoce (ROBIN) ou de mélancolie curable.

Nous n'insisterons pas non plus sur les complications telles que l'artério-sclérose, quoique les troubles quelle entraîne ne font qu'aggraver les troubles déjà existants.

Les troubles fondamentaux sont d'ordre déficient : Faiblesse de l'attention, affaiblissement de la mémoire avec toutes leurs nuances, ralentissement des processus psychiques, indifférence mêlée de sensibilité se traduisant par des pleurs irraisonnés.

Nous ne pouvons pas ne pas parler, en terminant, de la neurasthénie, dont on a fait du surmenage la cause occasionnelle. Mais il nous semble que justement ce sont ces troubles mêmes que nous venons de décrire ; et, en comparant les deux observations qui vont suivre, nous verrons que les troubles nerveux sont identiques. Dans le premier cas c'est un surmenage intellectuel vrai, dans le second cas un choc émotif ; et toutes deux sont observations de neurasthéniques.

OBSERVATION IV (LEVILLAIN)

Le début des accidents se fit il y a deux ans à la suite d'un surmenage intellectuel très accusé.

M. C., 25 ans, présente : de l'insomnie, une fatigue cérébrale avec myasthénie matinale, de la constipation, une grande excitation nerveuse.

Après plusieurs essais de traitement il présente un état général cachectique : peau et muqueuses décolorées ; il

a une céphalée constrictive ; un sentiment de vague dans les idées, une difficulté de concentrer l'attention.

Le sommeil est troublé de cauchemars ; les extrémités sont froides ; il présente des troubles gastro-intestinaux, de la siaborrhée.

État psychique : très coléreux, renfermé et triste.

Sa femme qui se surmène également fait des cauchemars pénibles, présente des palpitations de cœur. Son caractère est triste, souvent elle a des crises irraisonnées de larmes.

OBSERVATION V (Ch. FIESSINGER)

Une dame, à la mort de son mari se voit par suite de difficultés de succession dépouillée d'une portion de sa fortune. Le mobilier qui était sien est vendu, elle le rachète en partie et des objets qui lui étaient chers passent en d'autres mains. Un mois se passe, puis voici une faiblesse progressive qui se montre. Bien portante jusque-là, cette femme qui avait 47 ans ne peut pas faire dix pas dans la rue. Elle passe ses journées dans son fauteuil, anxieuse, haletante au moindre mouvement. Organes sains, tension artérielle basse à 10-8. Les nuits rapidement deviennent très mauvaises. Impossible de dormir. Aussitôt que l'assoupiement abaisse ses paupières, le cœur s'agite et se précipite dans une accélération tumultueuse de battements. L'appétit est perdu, les digestions deviennent lourdes, chargées de malaise, l'estomac est paresseux. Les fonctions intellectuelles plongent dans un assoupissement qui laisse l'attention chancelante et la volonté inerte.

Somme toute, il s'agit dans ces deux observations de neurasthéniques de troubles causés par l'épuisement nerveux : dans le premier cas c'est le travail, dans le second cas c'est la douleur morale.

Mais, ce qui importe au médecin, ce sont moins les symptômes morbides que la cause dont ils dérivent et de laquelle découle la thérapeutique.

Aussi appellerons-nous troubles de surmenage les troubles quels qu'ils soient amenés par l'excès de travail.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Il nous reste à étudier maintenant par quel mécanisme le surcroît d'activité des cellules cortico-frontales entraîne les troubles que nous venons d'indiquer.

Nous savons peu de choses au sujet de l'anatomie pathologique : la cellule nerveuse qui travaille diminue de volume. Le noyau subit une réduction de volume, des variations de colorabilité, et des déformations parfois accentuées.

Mais le phénomène le plus intéressant se passe dans le protoplasme et notamment au niveau de la chromatine.

La *chromatine* abondante, et répartie en blocs assez volumineux quand la cellule est au repos, diminue d'importance et tend à se pulvériser sous l'influence d'une activité fonctionnelle modérée. Dans le cas de fatigue provoquée par un fonctionnement prolongé, on assiste à une sorte de dissociation de la substance chromatique dans le protoplasme commun qui de ce fait prend une teinte uniforme et homogène, c'est le phénomène de la *chromatophilie*.

Si on dépasse les limites de la fatigue par un excès de fonctionnement, on obtient une disparition de la substance chromatique s'effectuant de la périphérie vers le centre, c'est le phénomène de la *chromatolyse*.

FAURE et SOULA ont fait des expériences sur des rats qu'ils fatiguaient jusqu'à épuisement en les faisant tourner dans une roue. Ils notent alors dans le corps des cellules motrices de la moelle des modifications profondes :

Le corps de Nissl disparaît ; il est remplacé par de fines granulations éparses dans le protoplasme ; ce sont de petites taches, à contours mal limités et diminuant de teinte du centre à la périphérie.

La substance chromatique qui se désintègre durant l'accomplissement des fonctions de la cellule paraît s'accumuler au repos ; c'est pourquoi on lui a donné le nom de *kinetoplasma*.

L'étude du chimisme et des réactions physiopathologiques nous semble plus intéressant.

En effet, dans le domaine cérébral, lors du travail intellectuel, il se produit d'abord une vaso-dilatation, puis une vaso-constriction. Si on rapproche de ce fait la diminution de la capacité respiratoire et la lenteur des battements cardiaques, n'est-il pas logique de penser que les neurones, très sensibles à l'asphyxie sont peut-être privés d'oxygène, et que les oxydations, normalement vingt fois plus intenses que partout ailleurs (GAYDA et YAMAKITA) ne peuvent plus s'y produire en quantité suffisante.

La cellule nerveuse en souffre d'autant plus que les

échanges semblent importantes au niveau de la cellule nerveuse. L'observation a démontré en effet, qu'après un travail intellectuel assidu, la quantité d'urée éliminée est équivalente à celle que produit un exercice musculaire prolongé (ALEX. LAYET).

De plus, le travail de la cellule nerveuse entraîne la désintégration de diverses substances : une de ces substances paraît être la choline, produit de déchet des lecithines très abondantes dans le tissu nerveux. En outre, les acides sarco-lactiques et lactiques peuvent s'éliminer sous forme de sels de calcium ; le départ de cet ion n'est pas sans inconvénient puisqu'il contribue à maintenir la viscosité et la teneur en eau du protoplasme du neurone. On a noté également au cours du travail intellectuel une alcalose contrastant avec l'augmentation de l'acidité cérébrale.

On peut donc penser que la cause de la fatigue nerveuse est due à deux facteurs ; défaut de substances nutritives d'une part, présence de nouvelles substances toxiques dues aux décompositions de l'organisme d'autre part.

Les expériences de MAX-VERVORN, en effet, ont montré qu'il faut distinguer l'épuisement des cellules nerveuses qui résulte du défaut de matières nutritives nouvelles, en première ligne l'oxygène, de la fatigue de ces éléments, effet comme la fatigue des éléments musculaires de l'accumulation de leurs produits de désintégration.

En somme, au point de vue chimio-pathologique

le surmenage peut se définir comme une perte d'équilibre entre les fonctions d'assimilation et de désassimilation au profit de ces derniers.

En terminant cette étude, nous consacrerons quelques mots à l'étude de la prophylaxie :

Nous basant sur les conditions du travail qui mènent au surmenage, nous essayerons d'en empêcher la réalisation.

En premier lieu, et cela est surtout valable pour l'écolier, il faut tâcher de rendre la besogne la plus attrayante possible. On connaît les méthodes pédagogiques qui y parviennent chez les jeunes enfants.

Pour les autres, les candidats au baccalauréat, les étudiants, c'est par l'éducation de leurs tendances qu'ils arriveront à aimer l'étude et y trouver cet agrément qui rend le travail si facile.

En second lieu, on évitera le surmenage en réduisant au minimum l'effort à fournir. On y parvient, en adoptant une fois pour toutes une bonne méthode de travail qui supprimera les efforts inutiles, d'attention, de mémoire au moyen d'un ordre parfait tant dans les idées que dans les instruments de travail. Ces méthodes nous sont conseillées par CHAVIGNY qui les a fort bien étudiées dans son ouvrage « Organisation du travail intellectuel ».

Quoiqu'il en soit, si malgré l'attrait et la méthode, la fatigue survient néanmoins, il faudra éviter son passage à l'état chronique par une surveillance médicale, qui utiliserait une méthode de test quelconque.

Enfin, les troubles une fois apparus, la meilleure thérapeutique est le repos ; repos absolument complet qui éviterait toute préoccupation morale dangereuse et qui pourrait se compléter par le sommeil.

LE SURMENAGE INTELLECTUEL CHEZ LES EMPLOYÉS DU PARI-MUTUEL URBAIN

La Pari-Mutuel-Urbain (PMU) est une organisation chargée d'enregistrer les jeux faits en dehors des hippodromes.

Elle comprend différentes catégories d'employés dont certains, ceux des services « ventilation-tirage » et « reports » sont soumis pendant de longues heures l'après-midi à un travail écrasant, monotone, nécessitant un effort d'attention soutenu et une grande rapidité.

Dans le premier de ces services, « ventilation-tirage » il s'agit en très peu de temps (1 heure) de répartir dans des colonnes de chiffres les très nombreuses mises différentes, recueillies le matin et à les répartir sur les chevaux ; ensuite, au fur et à mesure des courses dès que le cheval est arrivé, faire le calcul des gains de chaque joueur et le comptabiliser sur des feuilles créées à cet effet.

Ces feuilles présentent un grand nombre de colonnes identiques, très serrées, dans lesquelles très rapidement il faut marquer de nombreux chiffres à la place exacte et sans erreur.

Au service des reports le travail est plus difficile encore ; les employés presque tous des femmes sont chargés d'enregistrer course par course les paris dits « par report ». Ces jeux d'une nature compliquée consistent, lorsque le cheval joué est à l'arrivé, à reporter le gain, ou une partie du gain suivant le désir exprimé par le client sur le cheval d'une autre course.

La difficulté du travail vient de ce qu'à l'avance on ne peut savoir le jeu qui s'enregistrera sur la course suivante : les courses, se courant toutes les demi-heures, et le travail devant être achevé avant le départ de la suivante, on conçoit la rapidité et la minutie dont doivent faire preuve les employés.

Aussi, malgré le repos, insuffisant d'ailleurs d'un jour sur six, les employés ne peuvent soutenir un tel régime. Ils sont fatigués, fatigués à l'état chronique, et c'est quelques-unes de leurs observations que nous citons ci-dessous et qui ont été recueillies par l'institut d'étude et de prévention des maladies professionnelles.

OBSERVATION VI

Mme V. A., 44 ans, travaille depuis 4 ans au service report du P. M. U. Elle a déjà travaillé quinze ans comme employée de banque. Elle est venue spontanément au siège de l'Institut faire constater les troubles dont elle souffre depuis de longs mois, et qu'à juste titre elle attribue à son travail pénible.

Elle se plaint d'une fatigue extrême marquée le soir mais presque aussi marquée le matin. Cette fatigue, pathologique,

la fait souvent jeter harassée sur son lit dès qu'elle rentre chez elle.

Elle se plaint en outre, d'une céphalée intense, continue, en casque, et qui ne cède qu'au sommeil.

Des malaises vagues l'assaillent : des algies marquées surtout à la nuque ; le sommeil par contre est assez calme, sans cauchemars. Surtout en fin de journée elle présente un caractère irritable, avec des sautes d'humeur et des colères soudaines.

Elle se plaint de douleurs gastriques à sensation de torsion, les digestions sont lentes et l'appétit très modéré. Au point de vue psychique ce qui domine c'est la perte de mémoire, accusée surtout pour les phénomènes récents, tandis que son attention est très difficilement soutenue.

L'examen a montré une tachycardie légère avec tension artérielle relativement normale (14-9). Respiration soufflante avec quelques râles sous-crépitaux.

L'examen nerveux montre que les réflexes tendineux sont très vifs et même parfois légèrement polycycliques.

Pas d'antécédents personnels appréciables, tous le reste de l'examen est absolument négatif.

OBSERVATION VII

M^{lle} C. R., 23 ans, travaille depuis quatre ans au P. M. U. au service des « reports ». Pas d'antécédents personnels.

Elle se plaint de céphalée continue très intense qu'elle compare à une sensation d'éclatement de la tête. Elle présente souvent des vertiges, et, quelquefois quand la fatigue est intense, surviennent des myoclonies et même des tremblements marqués aux membres supérieurs. Des insomnies très pénibles la laissent aussi fatiguée le matin que le soir, et quand elle trouve le sommeil il est peuplé de cauchemars qui se rapportent à son travail.

L'examen somatique montre un cœur normal avec tension abaissée portant sur la maxima (11-9). Les réflexes tendineux sont vifs, l'état général est déficient : amaigrissement, pâleur et perte d'appétit. Par ailleurs le reste de l'examen est absolument négatif.

OBSERVATION VIII

M. M. I. est employé depuis sept ans au M. P. U. au service de « ventilation-tirage ».

Les troubles dont ils se plaignent, sont apparus progressivement d'année en année plus marqués ; une amélioration certaine mais passagère survient annuellement au moment des vacances qu'il prend à la campagne. A ce moment, dit-il, il reprend goût à la vie, reprend très visiblement des forces et du poids.

Dans le courant de l'année, il présente surtout des insomnies très pénibles qui le laissent plus fatigué encore le matin que le soir, et, le peu de repos qu'il arrive à prendre dans de courts sommes est troublé de nombreux rêves professionnels. La nuit, il se tourne et se retourne dans son lit et le matin il est baigné de sueurs.

Il a également une céphalée en casque ne cédant à aucune médication. Il est sujet à une très grande nervosité qui s'exagère encore au moment du surcroît de travail. Il présente également des troubles de la vue consistant en difficulté de fixer son travail, en brouillards, en confusion des images ; mais aucun signe ophtalmologique.

L'état général est médiocre. L'amaigrissement marque. 56 kilos pour une taille de 1 m. 72.

Tout le reste de l'examen est normal.

OBSERVATION IX

Mme J. E., 56 ans, est employée depuis six ans au P. M. U. Elle vient se faire examiner à l'institut des maladies professionnelles, pour des troubles nerveux qu'elle ressent depuis presque le début de son entrée au P. M. U.

En plus d'une sensation continuelle et très pénible de fatigue, ce qui surtout l'afflige, c'est une céphalée intense, en casque, rebelle à toute thérapeutique. Elle a souvent l'impression que le sol monte et descend sous ses pieds. La nuit, elle ne peut prendre aucun repos ; elle entend sonner les heures, et de temps en temps, succombant à sa fatigue, elle plonge dans un court sommeil, loud, peuplé de cauchemars qui la réveillent en sursaut.

Elle présente par ailleurs des troubles fonctionnels digestifs et cardiaques.

Anorexie, douleurs gastriques vagues, palpitations cardiaques.

Les yeux sont fatigués, la vue se trouble, surtout lorsqu'elle est depuis de longues heures déjà penchée sur ses colonnes de chiffres.

L'examen somatique par ailleurs montre peu de chose. Tension artérielle 15-10. Foie normal. Réflexes tendineux vifs. Pas d'antécédents appréciables, le reste de l'examen est absolument négatif.

OBSERVATION X

Mme M. L. travaille depuis plus de sept ans au service des « reports ». Lors de son examen elle venait de reprendre son travail après un mois de vacances à la campagne. Les troubles dont elle se plaint d'ordinaire se sont ainsi beaucoup atténués ; mais il y a 15 jours qu'elle a repris son travail, et déjà elle ressent à nouveau la fatigue.

Les troubles qu'elle décrit sont caractéristiques : en premier lieu c'est une fatigue intense absolument intolérable qui augmente sans cesse au cours de l'année pour devenir morbide à la veille des vacances.

Cette fatigue, très marquée le soir n'est que très peu dissipée par le repos de la nuit. Pendant la journée et plus marquée à la fin du travail elle se plaint de céphalée ; sans caractère topographique cette céphalée lui donne une sensation de vide ou au contraire d'éclatement de la tête. La colonne vertébrale est douloureuse, surtout au niveau de la nuque. Souvent elle est prise d'un brusque vertige passager mais, bien heureusement pour elle, la nuit est calme, occupée par un sommeil tranquille.

Elle n'a pas d'appétit ; les digestions sont pénibles, accompagnées de sensations de torsion au creux épigastrique. Elle est en outre affligée d'une diarrhée continuelle de selles molles, mais de couleur normale. Et, si elle n'a pas de bouffées de chaleur ni palpitations, elle se plaint par contre de troubles de la vue et de l'ouïe : les yeux se brouillent, dit-elle souvent au cours de son travail, et les oreilles sont le siège de picotements et de bourdonnement.

Au point de vue psychique les troubles sont aussi caractéristiques : il lui arrive très souvent de ne plus pouvoir fixer son attention ; des idées plus ou moins confuses passent et repassent au champ de sa conscience sans qu'elle puisse s'en débarrasser.

Une sensation pénible d'incapacité s'ajoute encore ; il me semble, dit-elle, devant mon travail ne pouvoir jamais en arriver à bout.

Cette malade, mariée et mère d'un enfant, présente un caractère pénible, triste avec des envies immotivées de pleurer ; très coléreuse, elle s'en prend à son entourage ; en vacances elle devient d'un naturel très calme et très sociable.

Ajoutons que les troubles dont elle vient de se plaindre sont très accentués et que déjà une fois la caisse interdépartementale des assurances sociales dut pour cette raison lui accorder un repos de un mois.

Au point de vue somatique tout est normal sauf la tension basse (11-7) et les réflexes rotuliens très vifs.

L'état général est déficient, pâleur légère, amaigrissement : pour une taille de 1 m. 64 le poids est de 52 kilos et cela après un mois de repos.

Examen des observations

Il résulte de ces observations que les troubles observés chez ces différents malades ne peuvent avoir comme point de départ que le surmenage intellectuel. L'examen minutieux n'a permis en aucun cas de relever une autre étiologie.

Appartenant à la même organisation, faisant le même travail qu'ils s'accordent à trouver déprimant ces employés présentent des troubles identiques qui s'atténuent très nettement par le repos.

L'existence du surmenage chez eux ne fait aucun doute ; et, ce surmenage est maladie professionnelle car sa cause « résulte en tout ou partie des conditions dans lesquelles le travail est exercé ».

Cette constatation laisse entrevoir un chapitre nouveau de maladies professionnelles.

Des enquêtes menées parmi les différentes catégories de travailleurs intellectuels pourraient conduire à des résultats intéressants.

Quoiqu'il en soit, il serait utile dans ces organisa-

tions au travail monotone, fatigant, très peu attrayant, d'accorder aux employés pour éviter les accidents du surmenage des périodes de repos assez longues, dans un cadre de vie différent, et cela dans le double intérêt, et de l'employé, et de l'employeur qui obtiendrait un meilleur rendement.

CONCLUSIONS

1^o Malgré qu'il ait été nié, le surmenage intellectuel existe. Les troubles qu'il entraîne sont parfois très graves.

2^o Le travail qui mène au surmenage doit néanmoins remplir certaines conditions.

a) Il ne suffit pas que le travail soit considérable et fatigant.

b) Il faut que la période de repos régulièrement accordée au travailleur, soit insuffisante pour réparer la fatigue de la période de travail qui l'a précédée ; que le travailleur commence déjà son travail le matin, avec de la fatigue de la veille non entièrement dissipée.

c) Il faut également association de travail et d'émotions ; condition qui est toujours réalisée quand il s'agit de travail social, scolaire ou professionnel ; le peu d'attrait du travail, la responsabilité, le désir de bien faire, la volonté seule attachant le sujet à la tâche, suffit à créer l'émotion.

3^o Ces conditions sont plus souvent réunies chez les travailleurs professionnels que chez les écoliers.

On observe en conséquence, du surmenage intellectuel chez les travailleurs professionnels.

4^o Que ce surmenage est parfois très grave parce qu'il se produit après un travail intellectuel prolongé, un ralentissement de la nutrition qui se fait sentir, d'une part sur la quantité d'aliments absorbés, d'autre part sur la diminution du poids du corps.

Et que par suite de l'amaigrissement et de la chute tensionnelle, l'organisme se trouve dans un état de moindre résistance propice au développement des infections.

5^o Enfin, que la méthode des tests, notamment est d'attention, permet de surveiller la fatigue et d'arrêter le travail dès que la fréquence et la durée des périodes de repos s'avèrent insuffisantes.

6^o Nous avons été amené à constater les troubles du surmenage intellectuel chez les employés du Pari-Mutuel-Urbain.

VU : *le Doyen,*
TIFFENAU.

VU : *Le Président de la Thèse,*
BALTHAZARD.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur de l'Académie de Paris,
ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- DESOILLE et RAYNAUD (M.). — Le surmenage intellectuel, maladie professionnelle (*La médecine du travail*, janvier 1938).
- ROBIN. — La fatigue intellectuelle chez l'enfant (*Monde médical*, 1932).
- CORNU. — Le surmenage scolaire (*La clinique*, janvier 1914).
- RIMBAUD. — Neurasthénie et psychasthénie (*Précis de Neurologie*, G. Douin, Paris).
- Dr AZYGOS. — Le surmenage moderne et la Neurasthénie.
- AMELINE. — Une loi numérique entre la durée du travail intellectuel et l'intensité de la fatigue (*Journal de psychologie normale et pathologique*, Paris 1911).
- COURBON (P.). — Qu'est-ce que le surmenage intellectuel (*La médecine*, février 1929).
- BINET et HENRI. — La fatigue intellectuelle. Paris, 1898.
- REGIS. — Précis de psychiatrie. D. Doin, 1923, p. 38.
- CLAUDE (H.). — Maladies du système nerveux, t. II, p. 836.
- FORTINEAU. — *Thèse Paris*, 1908.
- LAHY. — La fatigue dans les professions qui n'exigent pas d'effort musculaire (*Comptes rendus académie des sciences*, 1914).
- FAINE et SOULA. — Étude de la protéolyse dans la fatigue nerveuse (*Société de Biologie*, 1913).
- ROUSSY et OBERLIN. — Précis d'anatomie pathologique.
- LAHY. — Les effets comparés de la pression sanguine (*Comptes rendus académie des sciences*, Paris, 1914).
- DHERS. — Tests de fatigue intellectuelle (*Thèse Paris*, 1924).
- BEYLOT et BAUDRIMART. — Précis d'Histologie.
- CHAVIGNY. — Organisation du travail intellectuel.
- LECLERC (J.). — *Thèse Paris*, 1938.

LÉVY-VALENSI. — Neurasthénie-psychasténie (*Précis de psychiatrie*).

STASSEN (Marcel). — Fatigue et surmenage.

LAYET (Alexandre). — Hygiène des professions (artistes et gens de lettres).

GLEY. — La fatigue (*Précis de physiologie*).

VOISIN (F.). — Des causes phsyiques et morales des maladies mentales. Bailly, éd.

